



TITLE:

# [研究活動]太陽磁場活動望遠鏡 (SMART)

AUTHOR(S):

北井, 礼三郎

---

CITATION:

北井, 礼三郎. [研究活動]太陽磁場活動望遠鏡(SMART). 京都大学大学院  
理学研究科附属天文台年次報告 2006, 2005年(平成17年): 10-11

ISSUE DATE:

2006-07

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/172393>

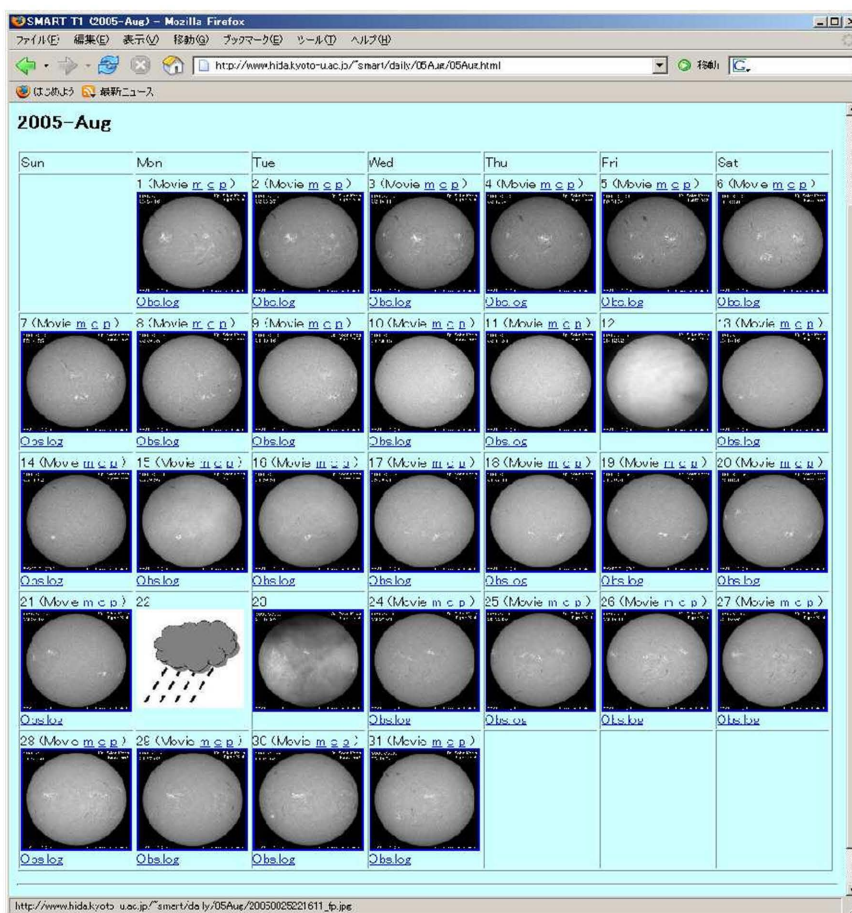
RIGHT:

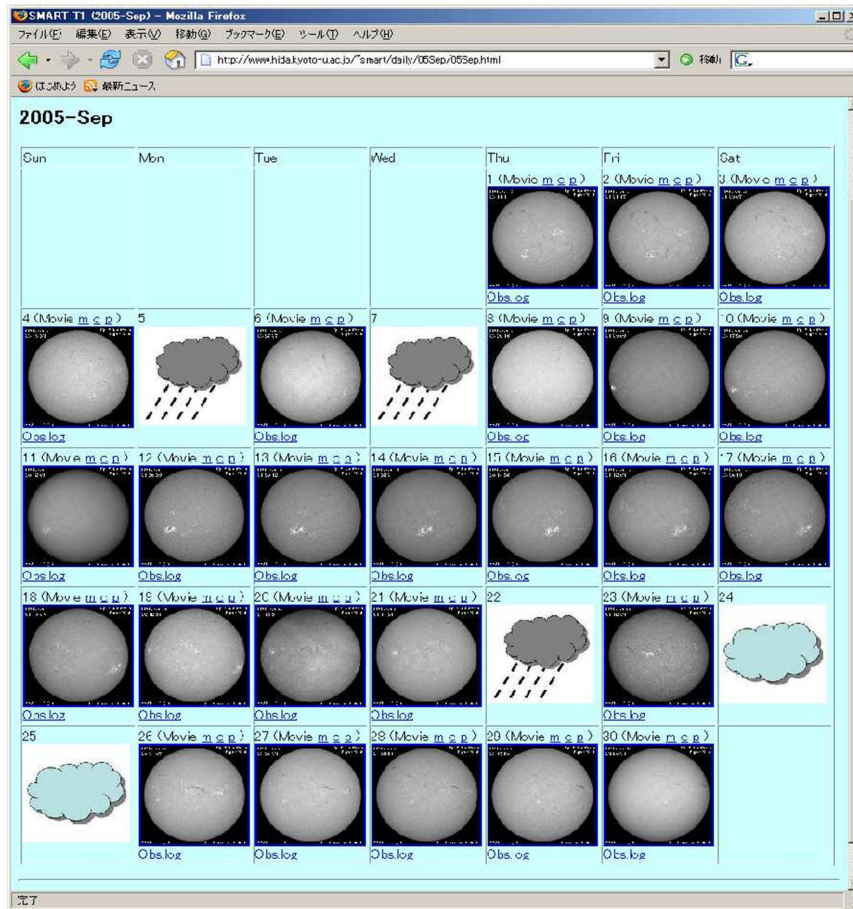
## 5 研究活動

### 5.1 太陽磁場活動望遠鏡 (SMART)

この望遠鏡では、太陽の全面彩層活動現象および光球層全面ベクトル磁場観測が定期的に行われています。その観測データの中で、8月にはひとつのフレア発生に伴ってモートン波が3回放射され太陽面を伝わってゆく様子が世界で初めて観測されました。また、モートン波の正体である衝撃波が複数コロナ中を伝播してゆくときにお互いに作用しあって電波の放射を作り出しているという興味深い結果が得られました。

この望遠鏡は、太陽共同観測でも重要な役割を果たすものと国際的に期待されています。実際、本年度の9月にはほぼ1ヶ月にわたるフィラメント国際共同観測(欧米日中)が行われ、全ての日のH $\alpha$ 全面画像と、十数日間のベクトル磁場全面画像を観測することができました。この期間には、極めて活発な活動領域 NOAA10808 の時間的な変化も同時に観測されました。X17クラスの大フレア爆発をはじめとして、規模の大きなフレアが多数発生しました。また、人工衛星での観測では、高速でコロナ中にガスが放出されるCMEという現象も多数観測されています。1ヶ月にわたる連続観測データをもとにして、活動領域でのエネルギー蓄積、フレアを引き起こす原因、発生したエネルギーがどのように広がってゆくかについて人工衛星データも含めて研究が進められています。





この望遠鏡での定常観測が順調に行われてきており、そのデータを効率的に保存、解析、公開するシステムを整備することが必要となります。特に、宇宙天気予報の基礎研究にとっては、この望遠鏡で得られる太陽活動画像を多くの分野の研究者に公開することが大事です。誰でも簡単に利用できることを念頭に公開システムを開発しています。画像をすぐに見れるような形の公開方法と詳細なデータ提供の二つの方法を開発しています。次年度早々には、より高速なデータ通信環境を整えることができますので、それにあわせて公開が開始できるように準備しています。(URL <http://www.hida.kyoto-u.ac.jp/~smart>)  
 なお、この太陽活動画像公開用のシステムを作るために、学術創成研究費「宇宙天気予報の基礎研究」(研究代表者:柴田一成)の補助を受けています。また、その研究分担者とも共同でシステムを開発しています。

装置面では、(1) H $\alpha$  リオフィルターの結晶素子構成を一部改造して、より精度高い画像を得られるようにしました。これには、中国南京天文術研究所の協力を得ました。(2) 望遠鏡の赤緯軸の駆動部分を改造してより滑らかな動きになるようにしました。

この望遠鏡で得られるデータは、スタッフ、研究員、職員ばかりではなく、大学院生、学生および他の研究所の人々も利用しています。そこで、今年度から、望遠鏡の運用、運用報告、データ整理はこれらの人が交代で当る形の体制で臨むことにしました。

(北井 礼三郎 記)